DIN EN ISO 23125:2015-04 (D)

Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Drehmaschinen (ISO 23125:2015); Deutsche Fassung EN ISO 23125:2015

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 9
3.1 Allgemeine Begriffe ... 9
3.2 Teile von Drehmaschinen ... 10
3.3 Betriebsarten — Obligatorische und optionale Betriebsarten für Drehmaschinen ... 12
3.4 In dieser Norm definierte Größen und Bauarten von Drehmaschinen ... 13
3.5 Maximal zulässige Drehzahlen und Vorschübe ... 19

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... 19
4.1 Allgemeines ... 19
4.2 Die hauptsächlichen Gefahrenbereiche ... 20
4.3 Von dieser Norm abgedeckte signifikanten Gefahren und gefährlichen Situationen ... 20

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 25
5.1 Allgemeine Anforderungen ... 25
5.1.1 Übersicht ... 25
5.1.2 Anforderungen für trennende Schutzeinrichtungen für alle Drehmaschinenbauarten ... 26
5.2 Spezifische Anforderungen, die aus den in Abschnitt 4 identifizierten „mechanischen“ Gefährdungen resultieren ... 26
5.2.1 Maschinen der Bauart 1 ... 26
5.2.2 Maschinen der Bauarten 2, 3 und 4 ... 28
5.2.3 Spannbedingungen für das Werkstück ... 31
5.2.4 Betriebsarten von Maschinen ... 32
5.2.5 Optionale oder zusätzliche Ausrüstungen für Drehmaschinen ... 37
5.3 Besondere Anforderungen infolge von „elektrischen“ Gefährdungen ... 40
5.4 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „Lärm“ ... 40
5.5 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „Strahlung“ ... 41
5.6 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „Werkstoffe oder Substanzen“ ... 41
5.7 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „Vernachlässigung von ergonomischen Prinzipien“ ... 42
5.8 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „unerwarteten Anlauf, Durchlaufen oder überhöhter Drehzahl“ ... 43
5.9 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „Schwankung der Drehzahl von Werkzeugen“ ... 46
5.10 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „Ausfall der Energieversorgung“ ... 46
5.11 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „Ausfall der Steuerung“ ... 46
5.12 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „fehlerhafte Montage“ ... 48
5.13 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „herausgeschleuderte Gegenstände oder Flüssigkeiten“ ... 48
5.13.1 Allgemeine Anforderungen ... 48
5.13.2 Trennende Schutzeinrichtungen für große Vertikaldrehmaschinen der Bauart 3 (NC Drehmaschinen und Drehzentren) ... 49
5.13.3 Trennende Schutzeinrichtungen für große Horizontaldrehmaschinen der Bauart 3 (NC Drehmaschinen und Drehzentren) ... 50
5.14 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „Verlust der Standfestigkeit“ ... 50
5.15 Besondere Anforderungen infolge von Gefahren durch „Ausrutschen, Stolpern und Stürzen von Personen“ ... 50

5.16 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 51

6 Benutzerinformationen 53
6.1 Kennzeichnung 53
6.2 Betriebsanleitung 54
6.2.1 Allgemeines 54
6.2.2 Werkzeugbestückung 56
6.2.3 Werkstückspannen 56
6.2.4 Am NC-Bedienpult zugängliche Maschinenfunktionen 56
6.2.5 Wiederanlaufen 56
6.2.6 Lärm 57
6.2.7 Zusätzliche Handhabungseinrichtungen 58
6.2.8 Vom Maschinenbetreiber zu bedenkende Restrisiken 58
6.2.9 Aufstellungsanleitung für Drehmaschinen 58
6.2.10 Reinigungsanleitung für die Maschine 58

Anhang A (normativ) Aufprallprüfung für trennende Schutzeinrichtungen an Drehmaschinen 59

Anhang B (informativ) Prüfeinrichtung für die Aufprallprüfung und Beispiele für Werkstoffe 64

Anhang C (informativ) Berechnung der Aufprallenergie 67

Anhang D (informativ) Beispiel einer Prüfliste für Sicherheitsfunktionen 69

Anhang E (informativ) Beispiele für Absaug- und Feuerlöschanlagen 71

Anhang F (informativ) Beispiel einer Bestimmung des PL für eine verriegelte trennende Schutzeinrichtung 75

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG 80

Literaturhinweise 81